

 Universidad de Cartagena Fundada en 1827	DOCENCIA	CÓDIGO: FO-DO/PC-001
	PLANEACIÓN, EJECUCIÓN ACADÉMICA Y DISEÑO CURRICULAR	VERSIÓN: 04
	PROYECTO DOCENTE	FECHA: 13-07-2018

Curso/ asignatura: Cálculo Integral			Código: FB17202-750-A1		Periodo académico: 2020-2	Duración semanas: 10				
Componente:						Fecha de inicio: 03/10/2020				
Área de formación: BASICA						Fecha de finalización: 13/02/2021				
Unidad Académica: INGENIERIA			Programa: INGENIERIA DE Software			N° Créditos 3	Total Horas Semana: 2			
Departamento:			Modalidad: PRESENCIAL				Total Horas Semestre: 20			
Prerrequisito	CALCULO DIFERENCIAL						PRESENCIALES SEMESTRALES		INDEPENDIENTES SEMESTRALES	
						Teóricas	Prácticas	Tutorías	Indep.	
Prerrequisito						1crd = 48 hrs semestre			20	96
Nombre del docente coordinador / Responsable:					Correo Institucional:					
Docentes	Atilano Arrieta Vivero (Cartagena) Gabriel Medina Vergara (San Juan Nepomuceno) Pedro Duarte Acosta (Carmen De Bolívar) Alvaro Gordon Atencio (Magangué) Avelino Vilaro Sarmiento (Mompox) Jose Rafael Narvaez (Lorica) Gina Montiel Patiño (Cereje)				arrietavivero@gmail.com					
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE										
Proporcionar al estudiante de los conocimientos y habilidades necesarias para que razonando logicamente pueda plantear y analizar modelos del cálculo integral										
JUSTIFICACIÓN					DESCRIPCIÓN					
El Cálculo Integral permite resolver diversos problemas relacionados con casi todas las áreas del conocimiento y que no se pueden resolver con matemáticas convencionales					El cálculo integral es una generalización de la sumas infinitas de sumandos infinitamente pequeños. Es útil en la ingeniería y en la ciencia también; además es una herramienta poderosa para el cálculo de áreas y volúmenes de regiones y sólidos de revolución.					
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS										
La metodología se fundamenta en el modelo pedagógico y combinará múltiples estrategias de enseñanza con una diversificación de las tareas dirigidas al aprendizaje. - Las clases teóricas expositivas (lección magistral). Las actividades interdisciplinares. Guías de ejercicios de profundización. - Talleres evaluativos, quices, evaluaciones escritas individuales.										
MÉTODOS DE EVALUACIÓN					RECURSOS Y MEDIOS DIDÁCTICOS					
Talleres individuales y grupales dentro y fuera del aula. Talleres grupales de refuerzo dentro y fuera el aula. Quices. Evaluaciones parciales escrita Participación activa y efectiva en el aula					Texto guía y bibliografía complementaria, aula de clase, guías del profesor, sala de sistemas y biblioteca en línea					

 Universidad de Cartagena Fundada en 1827	DOCENCIA	CÓDIGO: FO-DO/PC-001
	PLANEACIÓN, EJECUCIÓN ACADÉMICA Y DISEÑO CURRICULAR	VERSIÓN: 04
	PROYECTO DOCENTE	FECHA: 13-07-2018


	COMPETENCIAS INSTITUCIONALES	COMPETENCIAS GENÉRICAS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
SER (Actitudes-Comportamientos)	- Socio afectivas Éticas Flexibilidad	Interiorizar la ciudadanía como forma de vida	Actitudes positivas en relación con las propias capacidades matemáticas Valorar la importancia de la Comunicación en todas las actividades
SABER Conceptuales	- Planificación y organización – Negociación	Comunicación en lengua materna y en otra lengua internacional. Pensamiento matemático.	Comprensión conceptual de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas Modelación Comunicación Razonamiento
SABER HACER Habilidades y destrezas	Trabajo en equipo Emprendimiento Innovación y creatividad Proactividad	Cultura científica, tecnológica y gestión de la información	Formulación, comparación y ejercitación de procedimiento Razonamiento Formulación, tratamiento y resolución de problemas

BIBLIOGRAFÍA Según Normas ICONTEC o APA. (Libros, artículos, revistas y páginas web importantes para el desarrollo de la asignatura)	
1.	LEITHOLD, Louis. El cálculo con geometría analítica 6° edición. Harper y latinoamericana. 1992
2.	Granville. Cálculo diferencial e integral
3.	Swokowsky, EW. Cálculo con geometría analítica, Grupo editorial Iberoamérica, S, A, 2° Edición. Mexico D:F 1989
4.	Larson, Roland E. Cálculo y Geometría Analítica. Volumen 1, 3° Edición. Mac. Graw hill, Bogotá 1989
5	<ul style="list-style-type: none"> Zill, Dennis. Cálculo con Geometría Analítica. Mc. Graw-Hill
6	<ul style="list-style-type: none"> TAYLOR, H.E y Wade, T.L Cálculo diferencial e integral. Editorial Limusa – Wiley, S.A Silimintogn, Delaware, 1991
7	<ul style="list-style-type: none"> PENNEY, Edwards, Cálculo con geometría analítica.. 4ª Edición. Editorial Prentice Hall. Mexico. 1987.
8	<ul style="list-style-type: none"> THOMAS & FINNEY, Cálculo con una variable. 9a. Edición. Editorial Pearson Education

 Universidad de Cartagena Fundada en 1827	DOCENCIA	CÓDIGO: FO-DO/PC-001
	PLANEACIÓN, EJECUCIÓN ACADÉMICA Y DISEÑO CURRICULAR	VERSIÓN: 04
	PROYECTO DOCENTE	FECHA: 13-07-2018


9	<ul style="list-style-type: none"> Purcell, Edwin J. Cálculo, Editorial Pearson, 2007
10	<ul style="list-style-type: none"> Ayres, Frank. Cálculo, McGraw-Hill, 2005.
11	<ul style="list-style-type: none"> Courant, Richard. Introducción al cálculo y análisis matemático Vol. I, Editorial Limusa, 2008.
12	<ul style="list-style-type: none"> Andrade, Arnulfo., Pablo García y C., Eric Castañeda de I.P. y Felipe Oregel S. Cálculo Diferencial e Integral, Ed. LIMUSA-Noriega Editores, 1994.

UND.	<i>Nombre de la Unidad: DIFERENCIALES</i>		Tiempo de Trabajo Académico de la unidad			
			Presencial		Independiente	
			Teóricas	Prácticas	Tutorías	Indep
			4	2		8
1	SER <i>Valores, Principios, Normas</i>	SABER <i>Hechos, Conceptos, Generalizaciones</i>	SABER HACER <i>Métodos, Procedimientos, Técnicas</i>			
Contenidos de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> Actitud crítica. Aprecio por la cultura, las matemáticas, la Cultura y el trabajo en equipo. Creatividad e imaginación. Observar el grado de compromiso respecto a las tareas y trabajos propuestos. Asistencia a clases. Motivación, responsabilidad, puntualidad y organización de las ideas. Capacidad de aportar su trabajo personal al trabajo en grupo y solución de Problemas 	<p>Introducción al cálculo integral.</p> <p>Diferencial de x ; Diferencial de y</p> <p>Diferencial de una función</p> <p>Cambio aproximado de la función</p> <p>Valor aproximado de una función</p> <p>Aplicaciones de los diferenciales</p> <p>Notación sumatoria</p>	<p>Reconocer la importancia del cálculo integral</p> <p>Calcular el diferencial de la variable independiente</p> <p>Hallar el diferencial de una función</p> <p>Determinar el cambio aproximado de una función</p> <p>Diferenciar entre cambio y valor aproximado</p> <p>Aplicar los diferenciales en la solución de problemas</p>			

 Universidad de Cartagena Fundada en 1827	DOCENCIA	CÓDIGO: FO-DO/PC-001
	PLANEACIÓN, EJECUCIÓN ACADÉMICA Y DISEÑO CURRICULAR	VERSIÓN: 04
	PROYECTO DOCENTE	FECHA: 13-07-2018


Criterios y técnicas de Evaluación	Asumir con responsabilidad la evaluación formativa	Identificar la evaluación como un proceso continuo	Caracterizar la evaluación como Sistemática
	Apreciar el aspecto Integral De la evaluación	Reconocer la evaluación como sistemática	Usar la evaluación interpretativa como herramienta de crecimiento personal
	Valorar lo flexible de la evaluación	Describir la importancia de la evaluación participativa en cada situación planteada	Utilizar la evaluación participativa en la solución de interrogantes planteados

UND. 2	<i>Nombre de la Unidad: INTEGRALES INDEFINIDAS</i>		Tiempo de Trabajo Académico de la unidad			
			Presencial		Independiente	
			Teóricas	Prácticas	Tutorías	Indep
			20	10		40
Contenidos de Aprendizaje	SER <i>Valores, Principios, Normas</i>	SABER <i>Hechos, Conceptos, Generalizaciones</i>	SABER HACER <i>Métodos, Procedimientos, Técnicas</i>			
Contenidos de Aprendizaje	Valorar la importancia del trabajo en equipo	Función primitiva y sus propiedades	Contextualizar el concepto de integral indefinida.			
	Es puntual en su asistencia a clases	Integral indefinida y sus elementos	Visualizar la relación entre cálculo diferencial y el cálculo integral			
	Es comprometido con respecto a sus compromisos	Cálculo de integrales indefinidas	Calcular integrales indefinidas			
	Resalta la importancia de la solución de problemas de la temática estudiada	Tablas de integrales	Aplicar las integrales indefinidas en la solución de problemas del contexto			
		Métodos de integración: Integración por sustitución, integrales por partes, integrales por fracciones parciales				
		Integrales trigonométricas				
		Aplicaciones de la integral indefinida				

 Universidad de Cartagena Fundada en 1827	DOCENCIA	CÓDIGO: FO-DO/PC-001
	PLANEACIÓN, EJECUCIÓN ACADÉMICA Y DISEÑO CURRICULAR	VERSIÓN: 04
	PROYECTO DOCENTE	FECHA: 13-07-2018


Criterios y técnicas de Evaluación	Asumir con responsabilidad la evaluación formativa Apreciar el aspecto Integral De la evaluación Valorar lo flexible de la evaluación	Identificar la evaluación como un proceso continuo Reconocer la evaluación como sistemática Describir la importancia de la evaluación participativa en cada situación planteada	Caracterizar la evaluación como Sistemática Usar la evaluación interpretativa como herramienta de crecimiento personal Utilizar la evaluación participativa en la solución de interrogantes planteados
---	---	---	--

UND. 3	Nombre de la Unidad: INTEGRALES DEFINIDAS		Tiempo de Trabajo Académico de la unidad			
			Presencial		Independiente	
			Teóricas	Prácticas	Tutorías	Indep
			20	10		40
Contenidos de Aprendizaje	SER <i>Valores, Principios, Normas</i>	SABER <i>Hechos, Conceptos, Generalizaciones</i>	SABER HACER <i>Métodos, Procedimientos, Técnicas</i>			
	Valorar la importancia del trabajo en equipo Es puntual en su asistencia a clases Es comprometido con respecto a sus compromisos Resalta la importancia de la solución de problemas de la temática estudiada	Notación sigma e Integral definida Teorema fundamental del cálculo Propiedades de la integral definida Teorema del valor medio para integrales Integración aproximada: Regla del trapecio y de Simpson Aplicaciones de la integral definida: Area bajo una curva, área entre dos curvas, volumen de sólidos de revolución y longitud de arco	Contextualizar el concepto de integral definida. Visualizar la relación entre cálculo diferencial y el cálculo integral Calcular integrales definidas Aplicar las integrales definidas en la solución de problemas del contexto Asociar cada integral con su interpretación geométrica			
	Asumir con responsabilidad la evaluación formativa	Identificar la evaluación como un proceso continuo Reconocer la evaluación como sistemática	Caracterizar la evaluación como Sistemática Usar la evaluación interpretativa como herramienta de crecimiento personal			

 Universidad de Cartagena Fundada en 1827	DOCENCIA	CÓDIGO: FO-DO/PC-001
	PLANEACIÓN, EJECUCIÓN ACADÉMICA Y DISEÑO CURRICULAR	VERSIÓN: 04
	PROYECTO DOCENTE	FECHA: 13-07-2018

	Apreciar el aspecto Integral De la evaluación Valorar lo flexible de la evaluación	Describir la importancia de la evaluación participativa en cada situación planteada	Utilizar la evaluación participativa en la solución de interrogantes planteados
--	---	---	---


UND. 4	Nombre de la Unidad: SUCESIONES Y SERIES		Tiempo de Trabajo Académico de la unidad			
			Presencial		Independiente	
			Teóricas	Prácticas	Tutorías	Indep
			20	10		40
	SER <i>Valores, Principios, Normas</i>	SABER <i>Hechos, Conceptos, Generalizaciones</i>	SABER HACER <i>Métodos, Procedimientos, Técnicas</i>			
Contenidos de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud crítica. • Aprecio por la cultura, las matemáticas, la Cultura y el trabajo en equipo. • Creatividad e imaginación. • Observar el grado de compromiso respecto a las tareas y trabajos propuestos. • Asistencia a clases. • Motivación, responsabilidad, puntualidad y organización de las ideas. • Capacidad de aportar su trabajo personal al trabajo en grupo y solución de Problemas 	Concepto de sucesión Sucesiones monótonas y Sucesiones acotadas Concepto de serie Series infinitas y Series de potencias Integración de las series de potencias Aplicaciones de las sucesiones y series	Entender la importancia de las sucesiones y de las series en ingeniería Contextualizar el concepto de sucesión y serie Realizar algunas de las lecturas recomendadas para reforzar la temática objeto de estudio Aplicar las sucesiones y series en la resolución de problemas contextuales			

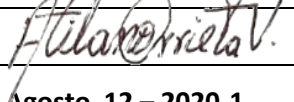
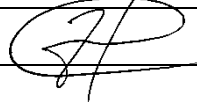
 Universidad de Cartagena Fundada en 1827	DOCENCIA	CÓDIGO: FO-DO/PC-001
	PLANEACIÓN, EJECUCIÓN ACADÉMICA Y DISEÑO CURRICULAR	VERSIÓN: 04
	PROYECTO DOCENTE	FECHA: 13-07-2018

Criterios y técnicas de Evaluación	Asumir con responsabilidad la evaluación formativa Apreciar el aspecto Integral De la evaluación Valorar lo flexible de la evaluación	Identificar la evaluación como un proceso continuo Reconocer la evaluación como sistemática Describir la importancia de la evaluación participativa en cada situación planteada	Caracterizar la evaluación como Sistemática Usar la evaluación interpretativa como herramienta de crecimiento personal Utilizar la evaluación participativa en la solución de interrogantes planteados
---	---	---	--

Número	Tema	Actividades Didácticas	T.P. Presencial	Actividades Didácticas	T.I. Independiente
1	Diferenciales	Talleres individuales y grupales	2	Socialización de resultados	Taller individual
2	Integral indefinida	Para una colección de funciones simples, construir la primitiva a partir de la definición	2	Compartir resultados	Lecturas del tema
3	Integral definida	Resolución de talleres individuales y grupales	4	Exposición y socialización de resultados	Lectura de artículos sobre el tema
4	Sucesiones y series	Resolución de talleres individuales y grupales	4	Exposición y socialización de resultados	Resolución de problemas sobre la temática

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: ATILANO ARRIETA VIVERO	Nombre: Julio C. Rodríguez Ribon	Nombre: Miguel A. García Bolaños
Cargo: TUTOR	Cargo: Vice Decano Curricular	Cargo: Decano de Ingeniería

 Universidad de Cartagena Fundada en 1827	DOCENCIA	CÓDIGO: FO-DO/PC-001
	PLANEACIÓN, EJECUCIÓN ACADÉMICA Y DISEÑO CURRICULAR	VERSIÓN: 04
	PROYECTO DOCENTE	FECHA: 13-07-2018

Firma: 	Firma: 	Firma:
Fecha: Agosto 12 – 2020-1	Fecha:	Fecha: